

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **10-297412**

(43)Date of publication of application : **10.11.1998**

(51)Int.Cl.

B60R 21/22

B60R 21/28

(21)Application number : **09-105985**

(71)Applicant : **mitsubishi motors corp**

(22)Date of filing : **23.04.1997**

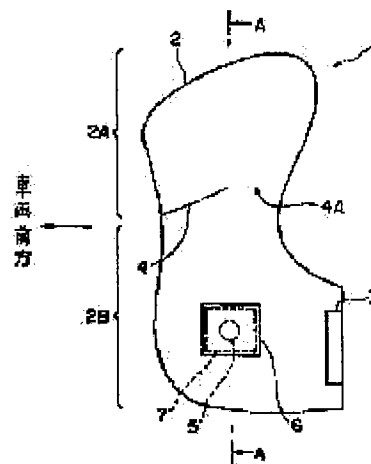
(72)Inventor : **KOJIMA MOTOHIRO**

(54) AIR BAG FOR SIDE COLLISION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To adjust a proper internal pressure of the portion facing breast and abdomen by providing a vent hole opened when the pressure of the portion facing the breast and abdomen becomes a prescribed value or above.

SOLUTION: The gas fed into a breast/abdomen protection section 2B does not flow into a head protection section 2A at the time of an abnormal operation when the head protection section 2A interferes with a car body side section or an occupant and is not deployed, and the internal pressure of the breast/ abdomen protection section 2B is increased. When the pressure in the breast/ abdomen protection section 2B becomes a prescribed value or above, the thread 7 sewing a closing fabric 6 to cover a vent hole 5 is ruptured, the closing fabric 6 is released, the vent hole 5 is opened, and the gas fed in the breast/abdomen protection section 2B is discharged from the vent hole 5. The vent hole 5 may be formed on the front side, rear side, upper side, or lower side of the breast/ abdomen protection section 2B.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-297412

(43) 公開日 平成10年(1998)11月10日

(51) Int.Cl.⁶

B 6 0 R 21/22
21/28

識別記号

F I

B 6 0 R 21/22
21/28

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-105985

(22) 出願日 平成9年(1997)4月23日

(71) 出願人 000006286

三菱自動車工業株式会社
東京都港区芝五丁目33番8号

(72) 発明者 小島 基博

東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車
工業株式会社内

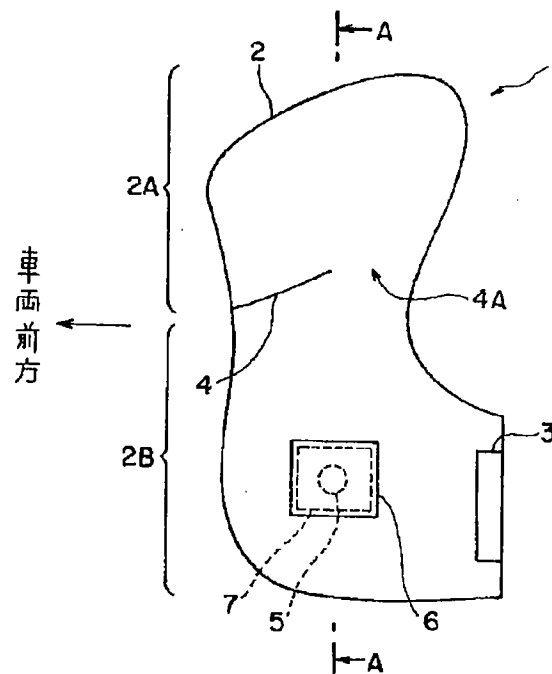
(74) 代理人 弁理士 真田 有

(54) 【発明の名称】 側面衝突用エアバッグ

(57) 【要約】

【課題】 車両の側面衝突の際に車体側部に加わる衝撃荷重から乗員を保護する側面衝突用エアバッグに関し、たとえ側面衝突用エアバッグの頭部に対向する部位が展開しない場合であっても、胸部及び腹部に対向する部位を適正な内圧に調整できるようにする。

【解決手段】 乗員の胸部及び腹部の近傍で展開した後に乗員の頭部近傍に展開する側面衝突用エアバッグ1において、エアバッグ1の胸部及び腹部に対向する部位2Bの圧力が所定値以上になると開口するベントホール5を設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 乗員の胸部及び腹部の近傍で展開した後、該乗員の頭部近傍に展開する側面衝突用エアバッグにおいて、

該エアバッグの胸部及び腹部に対向する部位の圧力が所定値以上になると開口するベントホールが設けられていることを特徴とする、側面衝突用エアバッグ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両の側面衝突の際に車体側部に加わる衝撃荷重から乗員を保護する、側面衝突用エアバッグに関する。

【0002】

【従来の技術】車両の側面衝突の際に車体側部に衝撃荷重が加わると、車体側部を構成するドア等が変形して車室内に進入することがあり、この車体側部を構成するドア等を介して乗員に衝撃力が作用することになるため、従来から、乗員に作用する衝撃力を緩和すべく、側面衝突用エアバッグが考えられ、一部実施されている。

【0003】このような側面衝突用エアバッグとしては、例えば、特開平8-67228号公報に開示されているように、乗員の頭部に対向する部位（頭部保護部位）と乗員の胸部及び腹部に対向する部位（胸部及び腹部保護部位）とを備えるもの等、種々の提案がなされている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の頭部保護部位と胸部及び腹部保護部位とを備える側面衝突用エアバッグでは、シートベルトによって頭部保護部位の展開が妨げられる場合があり、頭部への衝撃力を十分に吸収することが困難であった。そこで、図5に示すような側面衝突用エアバッグ101を創案した。

【0005】この側面衝突用エアバッグ101は、図5に示すように、車両の側面衝突時に車両の前方側に向かって膨出し、車体側部と乗員との間に介在するエアバッグ袋体102と、このエアバッグ袋体102に内装され、エアバッグ袋体102内の後方側にガスを噴出するガス発生装置としてのインフレーター103とを備えて構成され、この側面衝突用エアバッグ101はインフレーター103が内装された部位で図示しないシートバッグに取り付けられている。

【0006】ここで、エアバッグ袋体102は、車両の前方側から後方側へ向かって延びる仕切壁104によって、乗員の頭部を保護する頭部保護部102Aと乗員の胸部及び腹部を保護する胸部及び腹部保護部102Bとに仕切られている。また、この仕切壁104には、頭部保護部102Aと胸部及び腹部保護部102Bとを連通する連通孔104Aが形成されており、胸部及び腹部保護部102B内にインフレーター103により供給されたガスはこの連通孔104Aを介して頭部保護部102A

へ流入するようになっている。

【0007】そして、車両の側面衝突時に、図示しないセンサが衝撃力を感知すると、このセンサからインフレーター103に作動指令が出され、インフレーター103からガスが噴出し、胸部及び腹部保護部102B内に瞬時にガスを供給されて、この胸部及び腹部保護部102Bが乗員の胸部及び腹部と車両側部との間に展開し、これにより乗員の胸部及び腹部が保護されるようになっている。

【0008】その後、胸部及び腹部保護部102Bにガスが充填されると、胸部及び腹部保護部102Bに充填されたガスは連通孔104Aを介して頭部保護部102Aに流入して、この頭部保護部102Aが乗員の頭部と車両側部との間に展開し、これにより乗員の頭部が保護されるようになっている。しかし、車両側部と乗員との間のスペースは狭いため、側面衝突用エアバッグ101の頭部保護部102Aが車体側部や乗員と干渉し、その展開が妨げられることが考えられる。また、側面衝突用エアバッグ101における頭部保護部102Aの折り畳み状態によっても、その展開が妨げられることも考えられる。

【0009】このように、側面衝突用エアバッグ101における頭部保護部102Aの展開が妨げられた場合、側面衝突用エアバッグ101の胸部及び腹部保護部102Bに充填されたガスは、頭部保護部102Aに流入しないため、胸部及び腹部保護部102B内の圧力が必要以上に高まってしまうことになる。そして、この胸部及び腹部保護部102B内の圧力が必要以上に高まると、側面衝突用エアバッグ101が設計上の所望の効果を発揮できなくなることが考えられる。

【0010】本発明は、このような課題に鑑み創案されたもので、たとえ側面衝突用エアバッグの頭部に対向する部位が展開しない場合であっても、胸部及び腹部に対向する部位を適正な内圧に調整できるようにした、側面衝突用エアバッグを提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】このため、本発明の側面衝突用エアバッグは、乗員の胸部及び腹部の近傍で展開した後、該乗員の頭部近傍に展開する側面衝突用エアバッグにおいて、該エアバッグの胸部及び腹部に対向する部位の圧力が所定値以上になると開口するベントホールが設けられていることを特徴としている。

【0012】

【発明の実施形態】以下、図面により、本発明の実施の形態について説明すると、図1～図4は本発明の一実施形態にかかる側面衝突用エアバッグを示すものである。本実施形態にかかる側面衝突用エアバッグ1は、図1に示すように、車両の側面衝突時に車両の前方側に向かって膨出し、車体側部と乗員との間に膨出するエアバッグ袋体2と、このエアバッグ袋体2に内装され、エアバッ

グ袋体2内の後方側にガスを噴出するガス発生装置としてのインフレーター3とを備えて構成される。そして、この側面衝突用エアバッグ1は、インフレーター3が内装された部位で図示しない車両用シートにおけるシートバックに取り付けられている。

【0013】ここで、エアバッグ袋体2は、車両の前方側から後方側へ向かって延びる仕切壁4により、頭部保護部2Aと胸部及び腹部保護部2Bとに仕切られている。この頭部保護部2Aは、乗員の頭部近傍に展開し、乗員の頭部を保護する部分であり、また、胸部及び腹部保護部2Bは乗員の胸部及び腹部の近傍で展開し、乗員の胸部及び腹部を保護する部分である。

【0014】また、この仕切壁4の車両後方側には、頭部保護部2Aと胸部及び腹部保護部2Bとを連通する連通孔4Aが形成されており、胸部及び腹部保護部2B内にインフレーター3により供給されたガスはこの連通孔4Aを介して頭部保護部2Aへ流入するようになっている。さらに、図1、図2に示すように、エアバッグ袋体2の胸部及び腹部保護部2Bの側面には、内部のガスを排出できるベントホール5が形成され、このベントホール5は、閉じ布6に覆われてその開口が閉じられている。この閉じ布6は、糸7によりエアバッグ袋体2に縫製されている。そして、エアバッグ袋体2の胸部及び腹部保護部2B内の圧力が所定値以上に高まると、糸7が破断し、閉じ布6が外れて、ベントホール5が開口するようになり、胸部及び腹部保護部2B内のガスが外部に排出されるようになっている。

【0015】ここで、胸部及び腹部保護部2B内の圧力が所定値以上となるような場合とは、例えば頭部保護部2Aが展開しないような場合である。すなわち、本エアバッグは、側面衝突用エアバッグ1の頭部保護部2A並びに胸部及び腹部保護部2Bが完全に膨出するような正常作動時には、従来の技術と同様に、頭部保護部2A並びに胸部及び腹部保護部2B内の圧力が適正となるように調整され、乗員の胸部及び腹部並びに頭部を保護でき、さらに、側面衝突用エアバッグ1の作動時に何らかの原因で頭部保護部2Aが膨出しないような異常作動時であっても、最低限、胸部及び腹部保護部2B内の圧力は適正となるように調整され、確実に乗員の胸部及び腹部を保護できるようにしたものである。

【0016】また、ベントホール5は、側面衝突用エアバッグ1の作動時に頭部保護部2Aが正常に展開しない場合であっても、胸部及び腹部保護部2B内の圧力が適正な圧力に調整されるような大きさに形成する。また、ベントホール5は、車体側部や乗員により塞がれないような位置に形成する。また、閉じ布6は、所定値以上の圧力が作用すると外れるように縫製すればよく、糸7の強度により調整しても良いし、縫製方法により調整しても良い。

【0017】このように構成される側面衝突用エアバ

グは、図3(a)に示すように、折り畳まれてシートバック12の側部に収納されている。そして、車両の側面衝突時には、図3(b)に示すように、インフレーター3からガスが噴出して胸部及び腹部保護部2Bが展開し、図3(c)に示すように、胸部及び腹部保護部2Bが完全に膨出した後、図3(d)に示すように、頭部保護部2Aが膨出するようになっている。

【0018】本発明の第1実施形態としての側面衝突用エアバッグは、上述のように構成されるので、以下のよう¹⁰に作動する。つまり、車両の側面衝突の際には、図4(a)に示すように、車両側部10は衝撃力Fを受け、車室中央側に移動し、図4(a)中、実線で示す10aの位置に移動する。この場合、図示しないセンサにより車両の側面衝突による衝撃力Fが検知され、このセンサからインフレーター3に作動指令が出され、インフレーター3からガスが噴出し、シートバック12に内蔵された側面衝突用エアバッグ1の胸部及び腹部保護部2B内に瞬時に供給されて、この胸部及び腹部保護部2Bが乗員11の胸部及び腹部11aと車両側部10aとの間に展開する。

【0019】その後、胸部及び腹部保護部2Bの内部に供給されたガスは連通孔4Aを介して頭部保護部2Aに流入し、図4(b)、(c)に示すように、頭部保護部2Aが展開し、頭部保護部2Aの内部にガスが供給される。この場合、胸部及び腹部保護部2Bの内圧により閉じ布6を縫製する糸7は破断することではなく、ベントホール5は閉じ布6により閉じられたままの状態とされ、このベントホール5から胸部及び腹部保護部2B内に供給されたガスは放出されないが、インフレーター3から噴出されたガスは胸部及び腹部保護部2Bの内部だけでなく、頭部保護部2Aの内部にも供給されるため、これらの内圧は適正な圧力に調整される。

【0020】このように、頭部保護部2Aが車体側部10aや乗員11に干渉することなく展開される正常作動時には、胸部及び腹部保護部2Bと頭部保護部2Aの内部が適正な圧力に調整され、図4(d)に示すように、胸部及び腹部保護部2Bにより乗員11の胸部及び腹部11aが保護されるとともに、頭部保護部2Aにより乗員11の頭部11bも保護される。

【0021】一方、頭部保護部2Aが車体側部10aや乗員11に干渉して展開しない異常作動時には、胸部及び腹部保護部2Bの内部に供給されたガスは頭部保護部2Aに流入しないため、図4(a)に示すような状態で、胸部及び腹部保護部2B内の圧力が高められることになるが、この場合、胸部及び腹部保護部2B内の圧力が所定値以上になると、ベントホール5を覆うように閉じ布6を縫製する糸7が破断して閉じ布6が外れ、これによりベントホール5が開口し、このベントホール5から胸部及び腹部保護部2B内に供給されたガスが放出さ⁵⁰れる。

【0022】このように、頭部保護部2Aが車体側部10aや乗員11に干渉し展開されない異常作動時には、胸部及び腹部保護部2Bの内部に充填されたガスはベントホール5から適宜排出されるため、胸部及び腹部保護部2B内の圧力が所定値以上に高められることなく、適正な圧力に調整される。したがって、本側面衝突用エアバッグによれば、頭部保護部2Aが車体側部10aや乗員11に干渉することなく展開される正常作動時には、胸部及び腹部保護部2B並びに頭部保護部2Aの内部が適正な圧力に調整されるため、乗員11の胸部及び腹部保護部2B並びに頭部保護部2Aを保護することができる一方、頭部保護部2Aが車体側部10aや乗員11に干渉し展開されない異常作動時には、胸部及び腹部保護部2Bの圧力が所定値以上になると、閉じ布6を縫製する糸7が破断することによりベントホール5が開口し、このベントホール5から胸部及び腹部保護部2B内に供給されたガスが放出され、この胸部及び腹部保護部2Bが適正な圧力に調整されるため、乗員11の胸部及び腹部保護部2Bを保護することができ、側面衝突用エアバッグ1の破損を防止できるという利点がある。

【0023】なお、本側面衝突用エアバッグにおけるベントホール5が形成される位置は、図1に示すような位置に限られるものではなく、胸部及び腹部保護部2B内の圧力が所定値以上になった場合に、乗員や車両側部に塞がれず、確実に開口されるような位置に形成すればよく、例えば、胸部及び腹部保護部2Bの前方側や後方側あるいは上方側や下方側に形成してもよい。

【0024】また、本実施形態の側面衝突用エアバッグでは、閉じ布6を糸7により縫製するようにしているが、これに限られるものではなく、胸部及び腹部保護部2B内の圧力が所定値以上になった場合に閉じ布6が外れ、ベントホール5が開口するようにできるのであれば、胸部及び腹部保護部2Bの側面に閉じ布6を接着するようにしても良いし、マジックテープ等により取り付けるようにしても良い。さらに、胸部及び腹部保護部2Bのうちベントホール5を形成する部分の強度が弱くなるように形成したり、又はミシン目(点線状の切れ目)を入れて形成したりして、胸部及び腹部保護部2B内の圧力が所定値以上になった場合にこの部分が破れてベントホール5が形成されるようにしても良い。

【0025】また、本実施形態の側面衝突用エアバッグは、頭部保護部2Aと胸部及び腹部保護部2Bとが仕切壁4により仕切られ、この仕切壁4の後方側に連通孔4Aが形成されるものとして説明しているが、これに限られるものではなく、乗員の頭部並びに胸部及び腹部を保護する側面衝突用エアバッグであれば、他の構成のもの(例えば、連通孔4Aが前方側や真ん中に形成されるもの)

の)にも適用しうるものである。

【0026】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明の側面衝突用エアバッグによれば、エアバッグの頭部に対向する部位が車体側部や乗員に干渉することなく展開される正常作動時には、胸部及び腹部に対向する部位並びに頭部に対向する部位が適正な圧力に調整されるため、乗員の胸部及び腹部並びに頭部を保護することができる一方、エアバッグの頭部に対向する部位が車体側部や乗員に干渉し展開されない異常作動時には、胸部及び腹部に対向する部位の圧力が所定値以上になるとベントホールが開口されて、胸部及び腹部に対向する部位が適正な圧力に調整されるため、このような場合であっても、乗員の胸部及び腹部を確実に保護することができるとともに、エアバッグの破損を防止できるという利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態にかかる側面衝突用エアバッグの模式的側面図である。

【図2】本発明の一実施形態にかかる側面衝突用エアバッグの模式的断面図であり、図1のA-A矢視断面図である。

【図3】本発明の一実施形態にかかる側面衝突用エアバッグの膨張過程を示す図である。

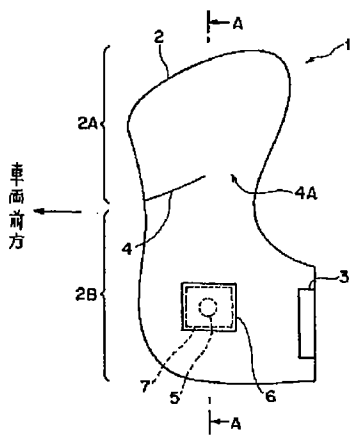
【図4】本発明の一実施形態にかかる側面衝突用エアバッグの作用を説明するための座席の後部から見た図である。

【図5】本発明の案出過程で創案された側面衝突用エアバッグの模式的側面図である。

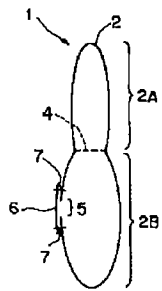
【符号の説明】

- 1 側面衝突用エアバッグ
- 2 エアバッグ袋体
- 2A 頭部保護部(頭部に対向する部位)
- 2B 胸部及び腹部保護部(胸部及び腹部に対向する部位)
- 3 インフレーター(ガス発生装置)
- 4 仕切壁
- 4A 連通孔
- 5 ベントホール
- 6 閉じ布
- 7 糸
- 101 側面衝突用エアバッグ
- 102 エアバッグ袋体
- 102A 頭部保護部
- 102B 胸部及び腹部保護部
- 103 インフレーター(ガス発生装置)
- 104 仕切壁
- 104A 連通孔

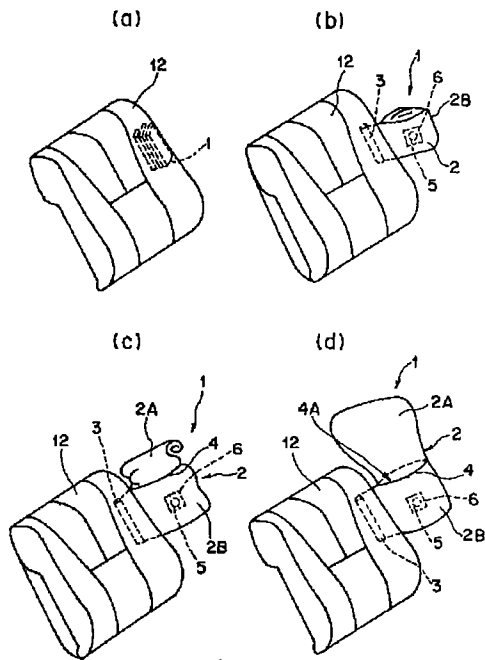
【図1】



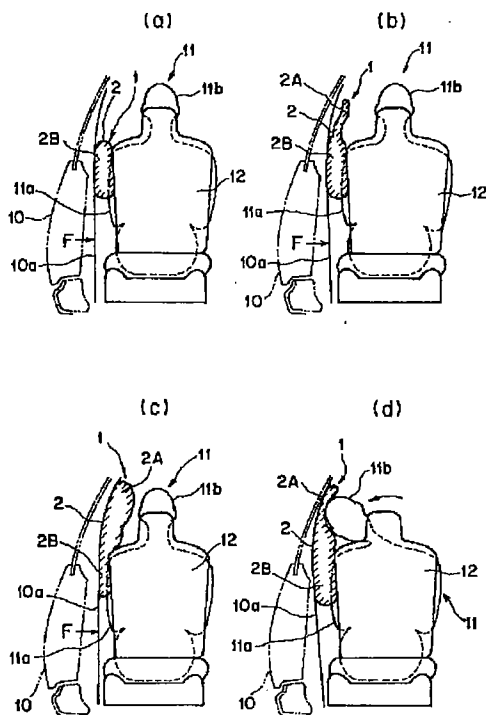
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

